

В. А. Смагин

Растительность болот таежной зоны Европейской России

V. A. Smagin

Vegetation of mires in taiga zone of European Russia

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург
amgalan@list.ru

Дан обзор растительности болот таежной зоны Европейской России. Автором принята концепция А. П. Ильинского (1937) и Т. К. Юрковской (1995), рассматривавших болотную растительность в составе двух типов *Nygrosphagnion* и *Phorbion*, заметно различающихся по видовому составу. Приведена краткая характеристика, на уровне классов ассоциаций, обоих типов растительности болот.

Ключевые слова: растительность, синтаксономия, болота, таежная зона Европейской России.

Болота, встречающиеся во многих природных зонах, достигают наибольшего разнообразия в таежной зоне, имеющей наиболее благоприятные условия для их образования. В Европейской России таежная зона простирается с севера на юг от Полярного круга до 55–56-й параллели и с запада на восток от Балтийского кристаллического щита до Урала, охватывая всю территорию Русской равнины и большую часть Фенноскандии. В пределах этого обширного региона происходят региональные изменения болот, как в зональном, так и в меридиональном направлении, и представлены все основные типы болот, за исключением полигональных и плоскобугристых. Зональные изменения болот обусловлены сменой климатического режима, прежде всего соотношением осадков и испарения, продолжительностью вегетационного периода, периода действия низких температур. Вместе с тем, огромное влияние на распространение и свойства болот оказывают и азональные факторы, особенности геологического строения и гидрогеологические свойства местности, геоморфологические черты, история развития территории в плейстоцене. Большое значение имеет удаленность территории от побережья морей и, следовательно, нахождение в зоне морского или континентального климата. Весь этот комплекс факторов представлен на рассматриваемой территории и оказывает воздействие на болота, определяя ход их развития и свойства и, соответственно, специфику их растительности.

В таежной зоне эталонным, зональным типом болотных массивов являются верховые, представленные двумя подтипами — облесенным и безлесным грядово-мочажинным. В северной половине зоны, наряду с верховыми, эталонным типом становятся и аапа-болота. Лишь краем ареала, на северной границе зоны, в нее заходят бугристые болота. Массивы низинных и переходных болот встречаются во всех частях таежной

зоны, но доля низинных болот заметно возрастает к ее южному краю.

Типовое разнообразие болот предопределяет и разнообразие их растительности, которой кроме экологического разнообразия свойственно и физиономическое. На болотах формируются моховые и травяные сообщества, а также имеющие выраженный древесный, кустарниковый и кустарничковый ярус.

В отечественной фитоценологии, использовавшей эколого-фитоценологическую классификацию, вопрос об отнесении болотной растительности к синтаксону высшего ранга, к типу растительности, единого решения не получил. Одни исследователи рассматривали болотную растительность как отдельный тип, другие полагали, что она относится к разным типам растительности. Представители ленинградско-петербургской школы болотоведения традиционно держались политипного понимания болотной растительности. Основоположник этой концепции Ю. Д. Цинзерлинг (1932) выделил 9 типов болотной растительности. М. С. Боч (1974, 1989, 1993) сократила их число до 3–4, рассматривая гидрофильно-кустарниковый тип сначала отдельно, затем объединяя с гидрофильно-древесным. Т. К. Юрковская (1995) приняла концепцию А. П. Ильинского (1937), относившего болотную растительность к 2 типам: *Nygrosphagnion* и *Phorbion*. По мере накопления информации о болотной растительности и завершения табличной обработки, выполненных за 35 лет в разных частях региона геоботанических описаний, автор убедился в обоснованности этого мнения. Помещенные в единую таблицу (см.), синтаксоны, выделенные по методам флористической школы, разделились на 2 группы, которые соответствовали типам растительности А. П. Ильинского. Видовой состав сообществ этих двух групп заметно отличается друг от друга, в каждой из них число общих видов значительно уступает числу видов, распространенных только в одной из них. При этом различие имеет глубокие корни: сообщества, слагающие эти группы, состоят из видов разных флороценогенетических групп (Богдановская-Гиенэф, 1946).

Первая группа, соответствующая типу *Nygrosphagnion*, включает сообщества верховых олиготрофных и переходных сфагновых болот. Вторая группа — тип *Phorbion* — включает растительность низинных болот.

В европейской флористической синтаксономии болотная растительность отнесена к 4 (5) классам,

Таблица

Синтаксономия болотной растительности таежной зоны Европейской России

Тип растительности Класс ассоциаций	Hygrosphagnion						Phorbion					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Диагностические группы видов												
<i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>V. vitis-idaea</i> , <i>V. uliginosum</i> , <i>Carex globularis</i> , <i>Pleurozium schreberi</i> , <i>Polytrichum commune</i> , <i>Sphagnum russowii</i> , <i>S. capillifolium</i>	•	•								•		
<i>Eriophorum vaginatum</i> , <i>Andromeda polifolia</i> , <i>Rubus chamaemorus</i> , <i>Chamaedaphne calyculata</i> , <i>Ledum palustre</i> , <i>Oxycoccus palustris</i> , <i>O. microcarpus</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Empetrum nigrum</i> , <i>Sphagnum angustifolium</i> , <i>S. magellanicum</i> , <i>S. fuscum</i> , <i>Polytrichum strictum</i>			•	•								◇
<i>Rhynchospora alba</i> , <i>Scheuchzeria palustris</i> , <i>Carex limosa</i> , <i>C. rariflora</i> , <i>C. rotundata</i> , <i>Eriophorum russeolum</i> , <i>E. vaginatum</i> , <i>Drosera anglica</i> , <i>D. rotundifolia</i> , <i>Andromeda polifolia</i> , <i>Oxycoccus palustris</i> , <i>Sphagnum majus</i> , <i>S. balticum</i> , <i>S. jensenii</i> , <i>S. papillosum</i>					•	•						
<i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Carex lasiocarpa</i> , <i>C. rostrata</i> , <i>C. chordorrhiza</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Equisetum fluviatile</i> , <i>Phragmites australis</i>		•		•		•	•	•		•		•
<i>Comarum palustre</i> , <i>Thyselium palustre</i> , <i>Naumburgia thyrsoiflora</i> , <i>Epilobium palustre</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Calamagrostis neglecta</i> , <i>Sphagnum squarrosum</i> , <i>S. teres</i> , <i>S. obtusum</i> , <i>S. subsecundum</i>							•			•		◇
<i>Epipactis palustris</i> , <i>Carex dioica</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Parnassia palustris</i>								•				•
<i>Caltha palustris</i> , <i>Cicuta virosa</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Scutellaria galericula</i> , <i>Stellaria palustris</i> , <i>Calliergonella cuspidata</i>							•		•		•	
<i>Carex acuta</i> , <i>C. omskiana</i> , <i>C. vesicaria</i> , <i>Alisma plantago-aquatica</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Persicaria amphibia</i> , <i>Ranunculus lingua</i>									•		•	
<i>Calamagrostis canescens</i> , <i>Calla palustris</i> , <i>Sphagnum centrale</i>										•	◇	
<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Carex elongata</i> , <i>C. pseudocyperus</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Solanum dulcamara</i>											•	
<i>Angelica sylvestris</i> , <i>Bistorta major</i> , <i>Carex appropinquata</i> , <i>C. cespitosa</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Galium uliginosum</i> , <i>Luzula pilosa</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Pyrola rotundifolia</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Helodidum blandowii</i> , <i>Sphagnum warnstorffii</i>												•

Примечание. Нумерация классов ассоциаций соответствует приведенной в тексте. • — виды представлены с высокими показателями константности и обилия; ◇ — виды представлены со средними показателями константности и обилия.

причем исключительно «болотным» является только класс Охусосо — Sphagnetea. Класс Scheuchzerio — Caricetea nigrae, в основном включающий болотную растительность, выходит за ее пределы, охватывая сообщества заболоченных лугов. Класс Alnetea glutinosae объединяет как сообщества лесных болот, так и заболоченных и сырых лесов. Класс Phragmiti — Magnocaricetea в пределах таежной зоны Европейской России болотную растительность почти не включает, объединяя прибрежно-водную растительность и сообщества заливаемых лугов. К числу болотных классов мог быть отнесен класс Vaccinietea uliginosi, включающий растительность облесенных болот бедного минерального питания, однако в большинстве современных европейских синтаксономических сводок он не признается.

Тип Hygrosphagnion включает сообщества, относимые к классам Vaccinietea uliginosi и Охусосо — Sphagnetea и незначительную часть к классу Scheuchzerio — Caricetea nigrae. Тип Phorbion охватывает немногочисленные болотные сообщества класса Phragmiti — Magnocaricetea, большую часть сообществ класса Scheuchzerio — Caricetea nigrae и болотные сообщества класса Alnetea glutinosae. Однако,

если придерживаться объема «классических» ассоциаций европейской флористической школы, включающих «омбротрофные» и «минеротрофные» варианты, то границы между двумя типами растительности не совпадают с границами классов, они пройдут, деля пополам многие известные и устоявшиеся в центрально-европейской синтаксономии ассоциации класса Scheuchzerio — Caricetea nigrae.

Тип Hygrosphagnion объединяет сообщества верховых и переходных болот с эдификаторным ярусом сфагновых мхов. Флористическое ядро типа Hygrosphagnion составляют «верные» болотные виды сфагновых мхов и «сосудистые виды, сформировавшиеся в болотных олиготрофных моховых сообществах умеренно теплых областей или произошедшие от криофилизированных в горных условиях форм, длительное время испытывавшие формообразовательное влияние совместного обитания с гидрофильными мхами» (Богдановская-Гиенэф, 1946). Большая часть видов, произрастающих в составе сообществ, относящихся к этому типу, отсутствует в составе растительности другого типа болотной растительности Phorbion, и наоборот: виды, свойственные типу Hygrosphagnion,

скорее можно встретить на влажных скалах и сыром песке, чем на низинных болотах. Растительность типа *Hygrosphagnion* варьирует вдоль широтного и меридионального градиента, наиболее существенно вдоль широтного. Внутри этого типа различаются несколько классов ассоциаций.

Класс ассоциаций олиготрофных лесных болот (1) объединяет ассоциации облесенных болот атмосферного или бедного поверхностного минерального питания, древесный ярус сообществ которых в условиях Европейской России образован преимущественно *Pinus sylvestris*. Наибольшее распространение эти сообщества имеют в подзоне южной тайги. Для них характерна группа видов *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *V. uliginosum*, *Carex globularis*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum russowii*, *S. capillifolium*, дифференцирующая их от сообществ ассоциаций открытых болот. И наоборот, в отличие от сообществ открытых болот, в них отсутствуют *Andromeda polifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Sphagnum fuscum*, редко встречается *Oxycoccus palustris*. В подзоне северной тайги сообщества этих ассоциаций занимают небольшие площади, зато отличаются максимальным видовым разнообразием. Различия в видовом составе между ними и сообществами открытых болот стираются. В направлении с севера на юг видовой состав облесенных олиготрофных болот беднеет. В южной тайге из их состава выпадают *Betula nana* и *Sphagnum fuscum*. Вблизи южной оконечности южной тайги — в хвойно-широколиственной зоне — перестают встречаться *Rubus chamaemorus* и *Empetrum nigrum*. В подзоне лесостепи, пределов которой достигают облесенные олиготрофные болота, состав травяно-кустарничкового яруса редуцируется до 2 видов, *Eriophorum vaginatum* и *Oxycoccus palustris*. Зато состав мохового яруса остается тем же, что и на большей части таежной зоны, в нем продолжают доминировать *Sphagnum magellanicum* и *S. angustifolium*, реже — *S. fallax*. Общий видовой состав их на южном пределе распространения снижается до 4–6 видов. В меридиональном направлении изменения сводятся к исчезновению *Calluna vulgaris* по мере удаления от приморских областей. На большей части таежной зоны граница распространения вереска на болотах отчетливо выражена и проходит от побережья Белого моря по реке Выг, Онежскому озеру, реке Волхов. К югу от оз. Ильмень ее очертания не вполне ясны, так как вереск не исчезает с болот с какого-то рубежа, а вместо произрастания по всей площади болота начинает встречаться локально на очень небольших участках, как, например, на юге Псковской и юго-западе Тверской областей. Кроме того, в меридиональном направлении, с запада на восток, происходит смещение рубежей широтных изменений к северу.

Класс ассоциаций мезоолиготрофных лесных болот (2) объединяет ассоциации облесенных болот бедного поверхностного или грунтового минерального питания, древесный ярус сообществ которых состоит из *Pinus sylvestris* и *Betula pubescens*. По видовому

составу и характеру его географических изменений сообщества этих ассоциаций сходны с ассоциациями вышеописанного класса, дифференцируясь от них группой видов минеротрофных болот широкой экологической амплитуды, имеющих фитоценологический оптимум в условиях переходных болот. К таковым относятся *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*, *Carex lasiocarpa*, *Phragmites australis*, *Sphagnum fallax*, *S. riparium*. В этих сообществах в моховом ярусе чаще всего доминирует *Sphagnum fallax*. От растительности мезоэвтрофных облесенных болот, относящихся к типу Phorbion, отличаются отсутствием *Caltha palustris*, *Epilobium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Salix rosmarinifolia*, *Thyselium palustre*, *Sphagnum squarrosum*, *S. teres*.

Класс ассоциаций кустарничково-сфагновой и кустарничково-травяно-сфагновой олиготрофной растительности (3). Включает ассоциации сообществ, произрастающих в условиях низкого летнего стояния уровня грунтовых вод, бедного атмосферного водного питания, не имеющих древесного яруса, с заметным участием кустарничков в верхнем ярусе и с моховым ярусом, состоящим из умеренно гидрофильных видов сфагновых мхов. Они произрастают на грядах, на кочках, на дренированных склоновых участках и небольших выпуклых массивах. Видовой состав этих сообществ сильно меняется вдоль широтного градиента. Наиболее существенные изменения происходят на границе подзон северной и средней тайги. В северной тайге кустарничково-сфагновые сообщества во многом похожи, а зачастую и аналогичны сообществам, покрывающим невысокие бугры. Для них характерно присутствие *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Carex globularis*, *Pleurozium schreberi*, за исключением последнего отсутствующих в сообществах в подзоне средней тайги. В северной тайге слаба фитоценологическая роль *Sphagnum magellanicum* (полностью отсутствующего в западной части), *Oxycoccus palustris*, уступающей здесь место *O. microcarpus*. Род *Empetrum* представлен северным видом *E. hermaphroditum*. К числу доминантов травяно-кустарничкового яруса относятся *Betula nana*, *Vaccinium uliginosum*, *Rubus chamaemorus*. В моховом ярусе доминирует *Sphagnum fuscum*. Эти 4 вида сохраняют позиции и в подзоне средней тайги. В южной тайге совместное произрастание в этих сообществах *Betula nana* и *Vaccinium uliginosum* ни разу не отмечено. В южной тайге утрачивает монодоминантную роль *Sphagnum fuscum*. В моховом ярусе становится обычен триумvirат доминантов: *Sphagnum fuscum*, *S. magellanicum*, *S. angustifolium*. Вблизи границы южной тайги, в хвойно-широколиственной зоне, доминирование переходит к *S. magellanicum*. Вместе со *S. fuscum* из состава сообществ исчезает и *Oxycoccus microcarpus*. К южному краю таежной зоны эти сообщества утрачивают *Rubus chamaemorus* и *Empetrum nigrum*. Меридиональные изменения аналогичны таковым в ассоциациях облесенных болот. Кроме того, по

мере удаления от областей с морским климатом становится редким и исчезает из состава сообществ *Sphagnum rubellum*.

Класс ассоциаций кустарничково-сфагнутой и кустарничково-травяно-сфагнутой мезотрофной растительности (4) включает ассоциации, в сообществах которых наряду с олиготрофными видами постоянно и с равным покрытием произрастают виды минеротрофных болот. Сообщества располагаются на положительных элементах микрорельефа минеротрофных болот, например на грядах аапа-болот, на кочках (от полметра в диаметре и более) и высоких коврах переходных и низинных болот. Их видовой состав претерпевает изменения в широтном и меридиональном направлении. Широтные изменения менее заметны в силу того, что эти сообщества в основном свойственны болотам северной половины таежной зоны. В южной половине они встречаются редко. Меридиональные изменения резко проявляются на восточной границе Фенноскандии. Ассоциации, свойственные болотам Фенноскандии, дифференцируются группой видов *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Calluna vulgaris*, *Trichophorum alpinum*, *T. cespitosum*, *Carex dioica*, *Trientalis europaea*, произрастающих и на болотах-плащах, распространенных по островам и побережью приатлантической, северо-западной части Европы. К этой группе можно добавить *Sanguisorba polygama*, *Saussurea alpina*, *Selaginella selaginoides*, *Tofieldia calyculata*, *T. pusilla*, *Juniperus communis*, *Sphagnum subfulvum*, хотя встречающиеся здесь редко, но в большинстве других болотных ценозов отсутствующие, за исключением евтрофных болот. В сообществах ассоциаций, распространенных к востоку от Фенноскандии, эта группа видов отсутствует. В них постоянно произрастают *Chamaedaphne calyculata*, *Sphagnum angustifolium*, *S. magellanicum*, отсутствующие или редкие на болотах Фенноскандии. В подзоне южной тайги сообщества этих ассоциаций встречаются редко. Здесь их специфика проявляется в отсутствии *Betula nana*, *Empetrum nigrum*, *Rubus chamaemorus*, *Sphagnum fuscum*.

Класс ассоциаций травяно-сфагнутой, травяной и травяно-печеночниковой олиготрофной растительности (5) включает сообщества средне и сильно обводненных участков олиготрофных болот, имеющих сомкнутый моховой ярус из гидрофильных видов сфагновых мхов или печеночников. Встречаются в мочажинах, озерах, топях и на ровных коврах участках верховых болот. Они также претерпевают изменения в широтном и меридиональном направлении, наиболее существенные в пределах подзоны северной тайги. В этой подзоне, на болотах Лапландии, травяной ярус образуют *Eriophorum russeolum*, *Carex rariflora*, *C. rotundata*, *Trichophorum cespitosum*. В моховом ярусе часто доминирует *Sphagnum lindbergii*. Отсутствуют *Rhynchospora alba*, *Carex limosa*, *Drosera anglica*, *D. rotundifolia*, изредка встречаются *Scheuchzeria palustris*, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum*

balticum. Для этих сообществ в северной тайге характерно присутствие видов, не свойственных увлажненным участкам: *Rubus chamaemorus*, *Betula nana*, *Oxycoccus microcarpus*. В средней тайге состав доминантов меняется, ими становятся *Scheuchzeria palustris*, *Carex limosa* и *Eriophorum vaginatum*. Постоянно в составе сообществ встречаются *Drosera rotundifolia*, *D. anglica*, *Oxycoccus palustris*. Обычным доминантом мохового яруса становится *Sphagnum balticum*. На участках с деградированным сфагновым покровом поверхность торфа покрывают печеночные мхи, главным образом *Cladopodiella fluitans*. Такой состав эти сообщества сохраняют до южного края распространения в хвойно-широколиственной подзоне. По всей таежной зоне доминантом мохового яруса является *Sphagnum majus*. Изменения в меридиональном направлении проявляются в исчезновении из состава сообществ *Rhynchospora alba*, вида, часто доминирующего на болотах в западной части региона и не встречающегося восточнее Северной Двины, и *Sphagnum cuspidatum*, заходящего на восток дальше очеретника, но становящегося редким за пределами областей с морским климатом. Только вблизи побережья Финского залива в роли доминанта отмечен *Sphagnum tenellum*.

Для олиготрофных болот таежной зоны характерна комплексность растительного покрова, закономерное сочетание кустарничково-сфагновых и травяно-сфагновых сообществ. Всего выявлено 55 комплексов растительных ассоциаций, наиболее часто сочетаются в комплексах кустарничково-сфагновые сообщества с доминированием *Sphagnum fuscum* и пушицево-сфагновые и шейхцериево-сфагновые сообщества с доминированием *Sphagnum balticum*.

Класс ассоциаций травяно-сфагнутой и травяной мезоолиготрофной растительности (6) включает сообщества ковров, мочажин и топей переходных и аапа-болот небогатого минерального питания, произрастающие на средне и сильно увлажненных участках болот. Ассоциации этого класса имеют много общих видов с ассоциациями предыдущего класса: *Rhynchospora alba*, *Scheuchzeria palustris*, *Carex limosa*, *C. rariflora*, *C. rotundata*, *Eriophorum russeolum*, *E. vaginatum*, *Drosera anglica*, *D. rotundifolia*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Sphagnum majus*, *S. balticum*, *S. jensenii*, *S. papillosum*. Дифференцируются от них присутствием *Menyanthes trifoliata*, *Carex lasiocarpa*, *C. chondorrhiza*, *Eriophorum angustifolium*, *Comarum palustre*, *Equisetum fluviatile*, *Phragmites australis*, *Utricularia intermedia*. Как и олиготрофные травяно-сфагновые ассоциации, наиболее сильные зональные изменения претерпевают в пределах подзоны северной тайги, где в травяном ярусе доминируют *Carex rariflora*, *C. rotundata*, *C. aquatilis*, *Eriophorum russeolum*, *E. angustifolium*. Такие сообщества встречаются в топях бугристых и мочажинах лапландских аапа-болот, на участках переходных болот террасированных склонов. В северной половине подзоны северной тайги в этих сообществах отсутствуют или встречаются очень редко *Rhynchos-*

pora alba, *Scheuchzeria palustris*, *Utricularia intermedia*, *Drosera anglica*, *D. rotundifolia*. В моховом ярусе чаще всего доминирует *Sphagnum lindbergii*. В подзоне средней тайги доминантами верхнего подъяруса травяного яруса становятся *Carex limosa*, *C. lasiocarpa*, *C. rostrata*, *Scheuchzeria palustris*, *Phragmites australis*. Доминанты северотаежных сообществ, за исключением *Eriophorum angustifolium*, отсутствуют. Моховой ярус выражен не во всех сообществах, а там, где имеется, образован *Sphagnum fallax*, *S. angustifolium*, *S. papillosum*. У южного края таежной зоны и за его пределами (сообщества ассоциаций класса встречаются в лесостепной зоне) видовой состав сокращается. Среди доминантов остаются *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *Eriophorum vaginatum*, а к доминантам мохового яруса добавляется *Sphagnum magellanicum*, в таежной зоне растущий в иных экологических условиях.

Комплексный характер растительного покрова свойствен не только олиготрофным болотам. Комплексы растительных сообществ обычны для переходных болот, иногда бывают отмечены на низинных и являются непременным атрибутом болотных массивов типа аапа. На всех этих типах болот выявлен 81 комплекс растительных сообществ.

Группа видов, включающая *Menyanthes trifoliata*, *Carex lasiocarpa*, *C. chordorrhiza*, *Equisetum fluviatile*, *Phragmites australis*, *Utricularia intermedia*, имеет широкую экологическую амплитуду и произрастает на минеротрофных болотах, получающих водно-минеральное питание различной степени богатства. Она более свойственна болотной растительности типа Phorbion. В ассоциациях мезоолиготрофной травяно-сфагнуовой и травяной растительности типа Нугросфэгнион эта группа иллюстрирует свойственный растительному покрову континуум, так же как и группа болотных кустарничков и трав, включающая *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Chamaedaphne calyculata*, *Betula nana*, *Drosera rotundifolia* — виды, имеющие оптимум на верховых олиготрофных болотах, но заходящие и на низинные сфагновые, а иногда и гипновые болота и оказывающиеся в составе сообществ типа Phorbion. Перекрытие видовой состав сообществ этих двух типов болотной растительности, наличие видов группы вахты, произрастающих совместно с видами верховых болот, при отсутствии видов группы сабельника: *Cotmarum palustre*, *Thyselium palustre*, *Naumburgia thyrsoflora*, *Epilobium palustre*, *Galium palustre*, *Calamagrostis neglecta* — свидетельствует о переходном типе болота. Нами такие сообщества включены в состав типа растительности Нугросфэгнион.

Тип болотной растительности Phorbion объединяет растительность низинных болот. Классическим примером растительности типа служат травяные и травяно-гипновые сообщества открытых низинных болот. Мы включаем в этот тип и сообщества травяно-сфагновых низинных болот, имеющих в своем составе такие виды, как *Naumburgia thyrsoflora*, *Thyselium palustre*, *Galium palustre*, *Epilobium palustre*, *Sphagnum*

squarrosum, *S. teres*. Видовой состав травяно-сфагновых сообществ низинных болот значительно более сходен с составом травяно-гипновых и травяных сообществ низинных болот, чем с травяно-сфагновыми сообществами болот переходных. В рамках этого типа нами рассматриваются и сообщества лесных болот с разреженным древесным ярусом.

Класс ассоциаций травяных, травяно-гипновых и травяно-сфагновых сообществ умеренно обводненных мезоевтрофных болот поверхностного и небогатого грунтового питания (7) включает растительность открытых осоково-сфагновых, осоковых и осоково-гипновых мезоевтрофных «мягководных» (Цинзерлинг, 1938) низинных болот. Как упоминалось выше, от сообществ типа Нугросфэгнион ассоциации класса дифференцируются присутствием видов *Cotmarum palustre*, *Thyselium palustre*, *Naumburgia thyrsoflora*, *Epilobium palustre*, *Galium palustre*, *Calamagrostis neglecta*, *Sphagnum squarrosum*, *S. teres*, *S. obtusum*, *S. subsecundum*. Эти же виды, хотя и с меньшей четкостью, дифференцируют и от ассоциаций болот богатого грунтового питания. Доминантами сообществ ассоциаций этого класса являются *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *C. diandra*, *C. appropinquata*, *C. aquatilis*, *Calamagrostis neglecta*. В этот же класс включены ассоциации тростниково- (*Phragmites australis*) и хвощово- (*Equisetum fluviatile*) сфагновых и гипновых сообществ. Сообщества ассоциаций класса встречаются как на массивах низинных болот, так и по обводненным окраинам верховых и переходных болот (лагг) по всей территории таежной зоны. Существенных изменений в видовом составе сообществ этих ассоциаций ни в широтном, ни в меридиональном направлении не выявлено, за исключением северной половины подзоны северной тайги, где класс представлен лишь ассоциацией *Drepanoclado exannulata*-*Caricetum aquatilis*, видовой состав которой сильно редуцирован. Ассоциации класса чаще встречаются и большую площадь занимают вблизи южного края таежной зоны. Сообщества мезоевтрофных болот, испытывающих антропогенную нагрузку, например выпас, интенсивную рекреацию, относятся к ассоциации *Caricetum nigrae*, имеющей выраженную, только ей свойственную диагностическую группу видов: *Carex nigra*, *Agrostis stolonifera*, *A. canina*, *Juncus filiformis*, *J. effusus*.

Класс ассоциаций травяных, травяно-гипновых, травяно-сфагновых и кустарничково-травяных сообществ умеренно обводненных евтрофных болот богатого грунтового питания (8). Включает растительность «жестководных» (Цинзерлинг, 1938) низинных болот ключевого, напорного грунтового питания. От ассоциаций предыдущего класса дифференцируются присутствием в составе сообществ *Epipactis palustris*, *Carex dioica*, *Crepis paludosa*, *Angelica sylvestris*, *Equisetum palustre*, *Dactylorhiza incarnata*, *Parnassia palustris*. В зональном направлении, в пределах подзон средней и южной тайги, существенных изменений в видовом составе этих сообществ не вы-

явлено. В северной тайге болот данного типа нами не обнаружено. В меридиональном же направлении выявлены существенные изменения. На территорию России с запада заходят сообщества, свойственные евтрофным болотам Центральной Европы. В пределах таежной зоны восточная граница их ареала проходит по территории Псковской и западной части Ленинградской областей. Точечные, удаленные от области сплошного ареала местонахождения этих сообществ обнаружены на западе Новгородской, Вологодской и Архангельской областей. Ассоциации травяно-гипновых кальцефильных сообществ с центром ареала в Центральной Европе четко дифференцируются большой группой видов, не встречающихся в других ассоциациях: *Schoenus ferrugineus*, *Carex hostiana*, *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. panicea*, *Eriophorum latifolium*, *Eleocharis quinqueflora*, *Juncus articulatus*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Sesleria caerulea*, *Succisa pratensis*, *Triglochin palustre*, *Briza media*, *Cirsium palustre*, *Campyllum stellatum*, *Limprichtia cossoni*, *Plagiomnium elatum*. К этой же группе относятся встречающиеся и на карельских и лапландских аапа-болотах *Molinia caerulea* и *Potentilla erecta*. В сообществах этих ассоциаций отсутствует свойственная ассоциациям предыдущего класса группа видов сабельника. Отсутствуют свойственные верховым болотам виды кустарничков и трав. В сообществах этой группы, встреченных на восточном краю распространения, набор диагностических видов редуцирован до 3–4. Однако видов, свойственных сообществам другой группы ассоциаций этого класса, произрастающих на болотах ключевого питания внутренних областей таежной зоны России, в их составе не появляется. Ассоциации ключевых болот основной части таежной зоны Европейской России дифференцируются отсутствием вышеприведенной группы видов центральноевропейских ассоциаций и постоянным произрастанием *Rumex acetosa*, *Bistorta major*, *Saxifraga hirculus*, *Galium uliginosum*, *Sphagnum warnstorffii*, *Tomentypnum nitens*, *Aulacomnium palustre*, *Paludella squarrosa*, *Plagiomnium ellipticum*, *Helodium blandowii*. В сообществах большинства этих ассоциаций постоянно встречается ряд видов болотных кустарничков, имеющих фитоценологический оптимум на олиготрофных болотах, например *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Betula nana*, причем клюква и карликовая березка бывают весьма обильны. В них же, хоть и с небольшой константностью, встречаются и не свойственные центральноевропейским ассоциациям виды «мягководных» мезоевтрофных болот группы сабельника.

Класс ассоциаций травяных сообществ обводненных минеротрофных болот поверхностного питания (9) включает ассоциации, не имеющие широкого распространения на болотах таежной зоны. Они располагаются на небольших обводненных низинных болотах в замкнутых котловинах или узкой полосой прилегающих к берегам рек и озер. В травяном ярусе доминируют *Carex acuta*, *C. omskiana*, *C. vesicaria*. От

ассоциаций умеренно обводненных мезоевтрофных болот отличаются полным отсутствием сфагновых мхов и видов, имеющих фитоценологический оптимум на верховых болотах, отсутствием или низкими показателями встречаемости видов группы вахты: *Menyanthes trifoliata*, *Carex chordorrhiza*, *Eriophorum angustifolium*, *E. gracile*, *Utricularia intermedia*. Очень редко в их сообществах встречаются и свойственные ассоциациям умеренно обводненных мезоевтрофных болот *Epilobium palustre*, *Salix rosmarinifolia*, *Thelypteris palustris*, *Thyselium palustre*. Общими для ассоциаций этих двух классов являются следующие виды: *Caltha palustris*, *Cicuta virosa*, *Filipendula ulmaria*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Scutellaria galericula*, *Stellaria palustris*, *Calliergonella cuspidata*. Кроме доминантов травяного яруса, сообщества этих ассоциаций имеют в своем составе отсутствующие или единично и очень редко встречающиеся в других болотных сообществах виды: *Alisma plantago-aquatica*, *Lemna minor*, *Lythrum salicaria*, *Persicaria amphibia*, *Ranunculus lingua*. Однако и в их составе эти виды высоких значений константности не имеют, будучи более свойственными прибрежно-водной растительности. Редкая встречаемость таких болот и незначительная площадь, занимаемая ими в таежной зоне, не дает возможности проследить географическую вариацию видового состава их растительности.

Класс ассоциаций сообществ мезоевтрофных лесных болот поверхностного и небогатого грунтового питания (10) включает сообщества низинных болот с разреженным и мало сомкнутым древесным ярусом, образованным *Betula pubescens*, реже *Pinus sylvestris* и *Alnus glutinosa*. В отличие от сообществ мезоолиготрофных лесных болот типа *Hygrosphagnion*, в составе этих ассоциаций нет *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *V. myrtillus*, редко и в небольшом количестве из числа видов болотных кустарничков встречаются *Chamaedaphne calyculata* и *Oxycoccus palustris*. Изредка в моховом ярусе присутствуют *Sphagnum magellanicum* и *S. angustifolium*. В их составе постоянно, а часто и обильно произрастают полностью отсутствующие в сообществах типа *Hygrosphagnion* виды: *Calamagrostis neglecta*, *Caltha palustris*, *Epilobium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Salix rosmarinifolia*, *Thyselium palustre*, *Sphagnum squarrosum*, *S. teres*. От сообществ заболоченных лесов эти сообщества отличаются отсутствием *Athyrium filix-femina*, *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Equisetum sylvaticum*, *Linnaea borealis*, *Lycopodium annotinum*, *Maianthemum bifolium*, *Paris quadrifolia*, *Ranunculus repens*, *Ribes nigrum*, *Rubus idaeus*, *R. saxatilis*, *Dicranum scoparium*, *Sphagnum girgensohnii*. Различий же в видовом составе с ассоциациями травяных, травяно-гипновых и травяно-сфагновых сообществ умеренно обводненных мезоевтрофных болот мало. Специфичными для лесных болот являются лишь *Calamagrostis*

magrostis canescens, *Calla palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Climacium dendroides*, *Sphagnum centrale*. Наоборот, в основном только на открытых болотах встречаются *Carex chordorrhiza*, *C. limosa*, *Eriophorum angustifolium*, *E. gracile*, *Pedicularis palustris*, *Sphagnum obtusum*, *S. subsecundum*, *S. contortum*. Материал по этим ассоциациям нами собран в основном в подзоне южной тайги, что не дает возможности проследить широтные изменения в составе их сообществ. Немногочисленные описания, выполненные в средней тайге, дают основания предположить, что там еще меньше различий в видовом составе с сообществами открытых болот, так как там регулярно встречаются виды, перечисленные выше в группе, свойственной открытым болотам.

Класс ассоциаций сообществ лесных евтрофных болот богатого поверхностного проточного питания (11) включает сообщества низинных болот с разреженным и мало сомкнутым древесным ярусом, образованным *Alnus glutinosa*. Кроме доминанта древесного яруса, от сообществ вышеописанного класса ассоциаций отличается полным отсутствием видов, произрастающих на верховых болотах, почти полным отсутствием сфагновых мхов, за исключением *Sphagnum squarrosum*, отсутствием или редкостью *Menyanthes trifoliata*, *Carex lasiocarpa*, *C. cinerea*, *C. chordorrhiza*, *C. nigra* и, наоборот, константностью отсутствующих в ассоциациях мезоевтрофных лесных болот *Carex elongata*, *C. pseudocyperus*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Solanum dulcamara*. Низинные болота, покрытые черноольховыми сообществами, встречаются с подзоны южной тайги и становятся распространенными у ее южного края и к югу за ее пределами.

Класс ассоциаций сообществ лесных евтрофных болот богатого грунтового питания (12) включает сообщества с разреженным древесным ярусом, образованным *Pinus sylvestris* и *Betula pubescens*, реже *Alnus glutinosa*. От других ассоциаций лесных болот они отличаются группой видов, включающей *Angelica sylvestris*, *Bistorta major*, *Carex appropinquata*, *C. cespitosa*, *Eriophorum latifolium*, *Galium uliginosum*, *Luzula pilosa*, *Poa pratensis*, *Pyrola rotundifolia*, *Rumex acetosa*, *Helodium blandowii*, *Sphagnum warnstorffii*. Те сообщества, где древесный ярус состоит из березы, описывались только в подзоне южной тайги, а с дре-

весным ярусом из черной ольхи — лишь локально, на юго-западе Ленинградской области.

В широком географическом диапазоне описаны сообщества с древесным ярусом из сосны, о которых к тому же есть публикации из соседних регионов. В составе этих сообществ заметны меридиональные изменения, проявляющиеся сходно со сменой видового состава сообществ открытых евтрофных болот. На территории Карелии из состава сообществ исчезает *Bistorta major*, появляется *Molinia caerulea*. В средней Финляндии в моховом покрове заметную роль играют *Limprichtia cossoni*, *Campyllum stellatum*, а в травяном — *Eriophorum latifolium*, *Carex flava*, *C. panicea*. Те же изменения в видовом составе наблюдаются и на юго-западе Псковской области. В подзоне средней тайги в составе этих сообществ появляются *Selaginella selaginoides*, *Bistorta vivipara*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*. Сообщества ассоциаций этого класса или целиком покрывают болотные массивы, часто весьма значительные по площади, или располагаются по периферии болот разного типа, в том числе верховых и аапа. Встречаются в разных частях таежной зоны.

Литература

- Богдановская-Гиенэф И. Д. О происхождении флоры бореальных болот Евразии // Материалы по истории флоры и растительности СССР. Вып. 2. М.; Л., 1946. С. 425–468.
- Боч М. С. О типе болотной растительности // Ботан. журн. 1974. Т. 59, № 8. С. 1093–1101.
- Боч М. С. О типах болотной растительности (в связи с подготовкой издания «Растительность России») // Тез. VII совещ. по классификации растительности. Минск, 1989. С. 14–15.
- Боч М. С., Смагин В. А. Флора и растительность болот Северо-Запада России и принципы их охраны. СПб., 1993. 223 с. (Тр. Ботан. ин-та им. В. Л. Комарова РАН. Вып. 7).
- Ильинский А. П. Растительность земного шара. М.; Л., 1937. 458 с.
- Цинзерлинг Ю. Д. География растительного покрова Северо-Запада европейской части СССР. Л., 1932. 376 с.
- Цинзерлинг Ю. Д. Растительность болот // Растительность СССР. Т. 1. М.; Л., 1938. С. 355–428.
- Юрковская Т. К. Высшие единицы классификации растительности болот // Ботан. журн. 1995. Т. 80, № 11. С. 28–33.